

RU 2045994 C1

DERWENT-ACC-NO: 1996-249794

DERWENT-WEEK: 199625

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Purification of aq. effluents contg. suspended particles
and heavy metals - involves using shale ash as sorbent
and filtering load consisting of shale ash and
polyacrylonitrile fibre waste

INVENTOR: CHUPALOV, V S; NEGOSVEI M YU, ; UKHANOVA, E I

PATENT-ASSIGNEE: LENGDT TEXTILE LIGHT IND INST[KIRO]

PRIORITY-DATA: 1990SU-4853421 (July 19, 1990)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
RU 2045994 C1	October 20, 1995	N/A	004	B01D 037/02

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
RU 2045994C1	N/A	1990SU-4853421	July 19, 1990

INT-CL (IPC): B01D037/02, C02F001/28

ABSTRACTED-PUB-NO: RU 2045994C

BASIC-ABSTRACT:

The method is based on initial introduction of sorbent, followed by filtering through filtering load. To increase deg. of purification, and service life of filter, by increasing capacity of filtering load, shale ash is used as sorbent, in amt. 200-400 mg/l, and filtration is conducted through filtering load consisting of shale ash and waste of polyacrylonitrile fibre, with the ash content 20-30% per wt. of load.

USE - As the method of purification of aq. effluents contg. suspended particles and heavy metals.

ADVANTAGE - The method increases deg. of purification of treated effluents and also increases service life of filter.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/0

TITLE-TERMS: PURIFICATION AQUEOUS EFFLUENT CONTAIN SUSPENSION

BEST AVAILABLE COPY

PARTICLE HEAVY

METAL SHALE ASH SORPTION FILTER LOAD CONSIST SHALE ASH
POLYACRYLONITRILE FIBRE WASTE

DERWENT-CLASS: A14 A97 D15 F01

CPI-CODES: A04-D02B; A11-C03; A12-H04; D04-A01F; D04-B05; F01-D02; F03-E02;
F04-E05;

ENHANCED-POLYMER-INDEXING:

Polymer Index [1.1]

018 ; R00817 G0475 G0260 G0022 D01 D12 D10 D26 D51 D53 D58 D83 F12
; H0000 ; S9999 S1070*R ; P0088 ; P0102

Polymer Index [1.2]

018 ; ND01 ; Q9999 Q7567 ; N9999 N6906 ; K9950 ; Q9999 Q6951*R Q6939
; Q9999 Q8753 ; B9999 B4535

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1996-079033



(19) RU⁽¹¹⁾ 2 045 594⁽¹³⁾ C1
(51) Int. Cl.⁷ D 06 P 1/22

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: 93000626/05, 06.01.1993

(45) Date of publication: 10.10.1995

(71) Applicant:
Ivanovskij nauchnyj tekhnologicheskij park,
Aksionernoe obshchestvo "Kokhmatekstil"¹²

(72) Inventor: Gubina S.M.,
Stolozhenko V.G., Meryanov A.P., Semichova
K.I., Ushakov N.V., Vozhina L.V., Chudakov
S.N.

(73) Proprietor:
Ivanovskij nauchnyj tekhnologicheskij park,
Aksionernoe obshchestvo "Kokhmatekstil"¹²

(54) COMPOSITION FOR PRINTING CELLULOSE-CONTAINING TEXTILE MATERIALS

(57) Abstract

FIELD: textile industry. SUBSTANCE:
composition for printing with vat dyes has a
reducing agent on the basis of sodium
hydroxymethylsulfonate, hydroxy- or
hydroxyethylenediphosphonic acid, sodium
carbonate and carboxymethylcellulose at the
following ratio of components, sodium

hydroxymethylsulfonate 21-30; hydroxy- or
hydroxyethylenediphosphonic acid 1.0-1.2;
sodium carbonate 6-7; carboxymethylcellulose
2.0-2.5, and water up to 100. Composition is
used at concentration 60-150 g/kg printing
dye. Fixation dye degree on the fiber is
90-92%. EFFECT: enhanced quality of
composition, 5 tbl

RU 2 045 594 C1

RU 2 045 594 C1

промышленности и может быть использовано при печатании целлюлозоносодержащих тканей кубовыми красителями по онгалитно-поташному способу.

Пасты для печати применяются в онгалитно-поташном способе печатания кубовыми красителями. При этом обеспечивается 50-60%-ная степень фиксации кубового красителя и высокие характеристические показатели узоров после расцветки. Однако и при использовании паст имеется существенный недостаток большого расхода восстановителя, который берется в избытке. Это связано с тем, что при сушке ткани и ее хранении после печати происходит разложение части онгалита вследствие его недостаточной термической стабильности. При этом содержание онгалита в площади печатной рисунка может снизиться настолько, что внутри рисунка не будет достигнуто значение восстановительного потенциала (≈ 1000 вВ), необходимого для восстановления кубового красителя на стадии запаривания. В итоге степень полезного использования кубового красителя снижается, что приводит к уменьшению интенсивности окраски и ее неравномерности по длине и ширине ткани.

Известны печатные краски, содержащие в своем составе специальные ускорители катализаторы, что позволяет резко ускорить процесс восстановления кубовых красителей онгалитом и несколько снизить расход восстановителя до 100 г/кг печатной краски. Однако, несмотря на разнообразие предлагаемых катализаторов, метод их промышленного производства.

Известен состав, при изготовлении которого можно снизить расход онгалита до 50-55 г/кг.

Состав содержит, г/кг:
Кубовый краситель (паста для печати) 60-120 Онгалит 50-55 Поташ 40-45 Мочевина 35-45 Альтинатная загустка До 1000

Однако для получения высокой степени фиксации кубового красителя и снижения расхода компонентов приготовленная печатная краска должна дополнительно обогащаться в дезинтеграторе со скоростью 214 м/с при 7-кратном ударе на материал. К тому же положительный эффект при этом имеет место только при использовании альтинатной загустки. В связи же с работ печатных цехов текстильных предприятий при печати кубовыми красителями используется не альтинатная, а крахмальная загустка или смешанная загустка на основе крахмала и КМЦ, крахмала и силиката или метасиликата натрия и эфира целлюлозы и др. Из-за дефицита и высокой стоимости альтинатных загустителей они практически перестали применяться в промышленности. Положительного эффекта на квалитатных загустках обработка печатных красок в дезинтеграторе не дает.

Помимо дефицита и высокой стоимости альтинатных загустителей трудности с практической реализацией состава-прототипа заключаются дополнительно в ухудшении условий работы в красочварках, так как после обработки каждой партии печатной краски в дезинтеграторе его необходимо чистить и мыть. Поскольку в смесу используют 10-15

красителями, то чистка дезинтеграторов может стать серьезной проблемой.

Кроме того, имеет место разложение онгалита и его непроизводительная потеря в процессе сушки ткани, напечатанной составом-прототипом.

Таким образом, используя известный состав для печати кубовыми красителями, не удается достичь высокой степени полезного использования восстановителя и упростить способ приготовления печатной краски.

Задача изобретения состоит в поиске состава печатной краски для печатания кубовыми красителями с восстановительным агентом на основе оксиметилсульфината натрия, который бы позволил повысить выход красителя на волокно при минимальном расходе восстановителя, при использовании малых загустителей и упрощении способа приготовления печатной краски.

Поставленная задача решается составом для печати целлюлозоносодержащих текстильных материалов, включающим кубовый краситель, гидроскопическое и щелочное агенты, восстановитель на основе оксиметилсульфината натрия и загустку, который в качестве восстановителя содержит формальдегид.

Препарат "Рексил" получают, например, следующим образом. В специальной аппаратуре, снабженной мешалкой, загружают раствор оксиметилсульфината натрия и добавляют остальные компоненты, перемешивают в течение 50-120 мин при разогреве системы от 20 до 50-55°C. Затем смесь нагревают на уваривании до требуемой концентрации оксиметилсульфината. Уваривание производят при температуре 55-60°C в вакууме 0,8-0,9 мм.рт.ст. при постоянном перемешивании. Контроль уваривания ведут по количеству вливаемой статанской воды, которое определяют расчетным путем в зависимости от исходной концентрации оксиметилсульфината натрия.

В качестве гидроскопического агента можно использовать общеизвестные для этой цели вещества, обладающие гидроскопическими свойствами, такие как мочевины, глицерин, ксилитан, триэтаноламин, триэтиленгликоль или препараты, изготовленные на их основе, например "Гатран", представляющий собой комплекс на основе тиокарбата натрия и мочевины.

В качестве щелочного агента можно использовать гидроксиды щелочных металлов и аммония, в том же поташ и соду. Обычно щелочной агент вводят в печатный состав, в виде его водного раствора, чаще в соотношении 1:1 с водой.

В качестве загустки можно использовать общеизвестные загустители на основе крахмала и его производных, различных эфиров целлюлозы, альтинаты натрия и другие.

Получение печатной краски. Печатную краску получают смешиванием пасты кубового красителя с раствором гидроскопического вещества, щелочного агента, препаратом "Рексил" и загусткой при перемешивании до однородного состава.

В табл. 1-6 приведены составы выполнения изобретения. В примерах дано

RU 2045594 C1

RU 2045594 C1

оксиметилсульфината натрия, окси- или гидроксиэтилидендифосфоновой кислоты, углекислого натрия карбоксиметилцеллюлозы при массовом соотношении компонентов: Оксиметилсульфинат натрия 27-33 Оксид или гидроксиэтилидендифосфоновая кислота 1,0-1,2 Углекислый натрий 6-7 Карбоксиметилцеллюлоза 2,0-2,5 Вода До 100

при следующем соотношении компонентов, г/кг: Кубовый краситель (таблетки для печати) 70-200 Гидроскопический агент 50-100 Щелочной агент 200-240 Препарат на основе оксиметилсульфината натрия, оксид или гидроксиэтилидендифосфоновой кислоты, углекислого натрия и карбоксиметилцеллюлозы 50-150 Загрузка До 1000

Использование предложенного состава позволяет получить следующие результаты:

Возможность использования при печати кубовыми красителями не только аэликатных, но и других заместителей, в частности, в заявляемом 50 г/кг препарата, содержащего 27-30 мас. разбавителя, т.е. 13,5-15 г/кг.

Повышение выхода красителя на выходе на 15-20%.

Кроме того, препарат "Ронкол" входит в печатную краску непосредственно в вакуумной форме, не требующей никаких дополнительных обработок, при изготовлении печатных составов. Это улучшает условия труда и экологическую среду в цеховарне, так как исключается выделение для каждого красителя прикладных данных, полученных при печати цельной печатной краской для состава прототипа и предлагаемого. Все условия печатания, сушки, затаривания, окисления и промывки одинаковы для всех образцов.

Хлористобумажный отбеливатель миталь

затариванию при 100-102°C в течение 10 мин в восстановительном зрельнике, окисляли на воздухе и промывали по стандартной для кубовых красителей технологии.

Относительную интенсивность окраски образцов определяли по формуле Кубели-Мунца. В примерах 17-20 печатная краска содержит на препарат "Ронкол" а также вещества, взятых индивидуально в тех же пропорциях и концентрациях, как и при изготовлении препарата "Ронкол" соответственно примерам 3,7,11,15.

Формула изобретения:

СОСТАВ ДЛЯ ПЕЧАТЫ ЦЕЛЛЮЛОЗОСОДЕРЖАЩИХ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ, содержащий кубовый краситель, гидроскопический и щелочной агенты, восстановитель на основе оксиметилсульфината натрия и загрузку, отличающийся тем, что в качестве восстановителя он содержит препарат на основе оксиметилсульфината натрия, оксид или гидроксиэтилидендифосфоновой кислоты, углекислого натрия и карбоксиметилцеллюлозы 27-30 и оксид или гидроксиэтилидендифосфоновую кислоту 1,0-1,2.

Углекислый натрий 6,0 7,0
Карбоксиметилцеллюлоза 2,0 2,5
Вода До 100
при следующем соотношении компонентов состава, г/кг:
Кубовый краситель 70-200
Гидроскопический агент 50-100
Щелочной агент 20-120
Препарат на основе оксиметилсульфината натрия, оксид или гидроксиэтилидендифосфоновой кислоты, углекислого натрия, карбоксиметилцеллюлозы 50-150
Загрузка До 1000

RU 2045594 C

RU 2045594 C1

BEST AVAILABLE COPY

09/29/2005 15:14 FAX 571 273 0223

PT2

007/012

Таблица 3

Примеры	9	10	11	12
Состав печатной краски и показатели качества				
Тисидинго черный II, г/кг	200	200	200	200
"Лакрен", г/кг	75	75	75	75
Гидроксид натрия, г/кг	20	20	20	20
Ронгалит, г/кг	50	-	-	-
"Ронкол", г/кг	-	50	62,5	150
Загрузка (альгинатная, крахмальная и др.), г/кг	До 1000	До 1000	До 1000	До 1000
Устойчивость к сухому трению и мокрому вытиранию, балл	4/3	4/3	4/3	4/3
Функция Кубелки-Мунка	8,5	9,2	9,4	10,6
Степень фиксации красителя, %	75,2	66,9	82,1	92,0

Таблица 4

Примеры	13	14	15	16
Состав печатной краски и показатели качества				
Епроминдиг, г/кг	160	150	160	160
Мочевина, г/кг	100	100	100	100
Поташ, г/кг	120	120	120	120
Ронгалит, г/кг	50	-	-	-
"Ронкол", г/кг	-	50	62,5	150
Загрузка (альгинатная, крахмальная и др.), г/кг	До 1000	До 1000	До 1000	До 1000
Устойчивость к сухому трению и мокрому вытиранию, балл	4/3	4/3	4/3	4/3
Функция Кубелки-Мунка	7,9	8,2	9,2	10,4
Степень фиксации красителя, %	79,0	63,4	90,1	90,0

RU 2045594 C1

RU 2045594 C1



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПАТЕНТОВ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ
(РОСПАТЕНТ)

(19) RU (11) 2045994 (13) C1

(51) 6 B01D37/02, C02F1/28

BEST AVAILABLE COPY

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

к патенту Российской Федерации

Статус: по данным на 19.09.2005 - прекратил действие

- | | |
|---|---|
| (14) Дата публикации: 1995.10.20 | (71) Имя заявителя: Ленинградский институт текстильной и легкой промышленности им.С.М.Кирова |
| (21) Регистрационный номер заявки: 4853421/26 | |
| (22) Дата подачи заявки: 1990.07.19 | (72) Имя изобретателя: Чупалов В.С.; Неговей М.Ю.; Уханова Е.И.; Фисенко В.В.; Юделевич В.И.; Зименков В.В.; Музыченко Д.А. |
| (46) Дата публикации формулы изобретения: 1995.10.20 | (73) Имя патентообладателя: Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна |
| (56) Аналоги изобретения: 1. Авторское свидетельство СССР N 967517, кл. В 01D 37/00, 1982. 2. Авторское свидетельство СССР N 946603, кл. В 01D 37/02, 1982. | |

(54) СПОСОБ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ОТ ВЗВЕШЕННЫХ ЧАСТИЦ И ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ

Сущность изобретения: в сточные воды вводят сланцевую золу в количестве 200-400 мг/л и фильтруют через смесь сланцевой золы и отходов полиакрилонитрильного волокна, в которой содержится 20-30 мас. золы. Способ обеспечивает очистку от взвешенных частиц до 99,6% от тяжелых металлов до 69,3% в течение 24 ч работы фильтра. 1 табл.

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Изобретение относится к проблеме очистки сточных вод и касается очистки сточных вод от взвешенных частиц и тяжелых металлов.

Известен способ очистки воды от взвешенных частиц путем фильтрования через слой, состоящий на 60-80% из зернистой загрузки и на 20-40 из гидрофобного синтетического материала. В качестве зернистой загрузки используется кварцевый песок, а гидрофобного синтетического материала карбон, фторопласт, полихлоретилен [1].

Недостаток способа низкая степень очистки, не превышающая 93%.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому результату является способ очистки сточных вод от взвешенных частиц, заключающийся в том, что в воду предварительно вводят каменный уголь и полиакриламид, а затем фильтруют через фильтрующую загрузку из дробленой горелой породы [2]. Степень очистки от взвешенных частиц 95-99% от тяжелых металлов 65,3% продолжительность фильтра